





Anwenderhandbuch

DE

Revisionsübersicht			
Datum Dokument	Software-Version	Ersteller	Freigabe Name / Datum
31.1.13	M 1.4	bz	AT 31.1.13
8.11.12	M 1.4	bz	AT 8.11.12

Inhalt

Hinweise zum Anwenderhandbuch

Zielgruppe

Das Gerät darf nur von geschultem Personal eingesetzt und gewartet werden. Der Bediener / die Bedienerin muss mit dem Inhalt dieses Abwenderhandbuchs vertraut sein. Reparaturen dürfen nur durch idiag-autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden

Mitgeltende Unterlagen

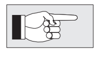
Keine

Nutzungshinweise

Dieses Hardware-Handbuch wird auch im PDF Format mitgeliefert. Die im PDF eingebauten Hyperlinks und Lesezeichen ermöglichen Ihnen ein schnelles Auffinden von Verweisen. Die Suchfunktion unterstützt Sie beim Suchen von Stichwörtern.

Symbole im Anwenderhandbuch

	**Gefahr!** ...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führt, wenn sie nicht gemieden wird
	**Warnung!** ...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird
	**Vorsicht!** ...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen oder Sachbeschädigung führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweise!
Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

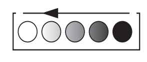
Tasten auf der Basisstation

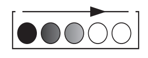
 Enter-Taste
bestätigen

 Up-Taste
Wert erhöhen, umschalten

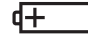
 Down-Taste
Wert verkleinern, umschalten

Laufrichtung der Lämpchen

 nach links
(Einatmen)

 nach rechts
(Ausatmen)

Symbole auf dem ST Medical®

	Achtung! Konsultieren Sie das Anwenderhandbuch.		Das Gerät darf nicht zusammen mit normalem Hausmüll entsorgt werden. Wenden Sie sich vor der Entsorgung dieses Produktes bitte an Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler und fragen nach der korrekten Entsorgungsmethode.
	Gerät des Typs BF (Schutz gegen Stromschlag)		Das CE-Zeichen gibt an, dass die in den EU-Richtlinien angegebenen Anforderungen erfüllt werden, und dass ein in den EU-Richtlinien vorgesehenes Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurde.
	Gleichstrom		Batterie

Wichtige Sicherheitshinweise



Warnung!

- Benutzen Sie das Gerät erst, wenn Sie das Anwenderhandbuch gelesen und verstanden haben.
- Bewahren Sie dieses Anwenderhandbuch zusammen mit den Gerät auf.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

- Die bestimmungsgemässe Verwendung des ST Medical® liegt in der Therapie der Atemmuskulatur zur Verbesserung der Lungenfunktion, der körperlichen Leistungsfähigkeit und der Sekretmobilisation.
- Der ST Medical® dient Patienten mit eingeschränkter Atmung oder mit spezifischen Atemwegserkrankungen, wie stabiler chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) oder stabiler Cystischer Fibrose (CF), als mobiles Gerät zur Atemmuskeltherapie.
- Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet und in dem vorgesehenen Einsatzbereich eingesetzt werden. Siehe auch „Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen“ auf Seite 35
- Der ST Medical® basiert auf dem Prinzip der forcierten Atmung mit kontrollierter CO2-Rückatmung, so genannter isokapnischer Hyperpnoe.
- Der ST Medical® dient zur Verbesserung der Lungenfunktion, des Atemnotempfindens und der Sekretmobilisation, was sich folglich auf die körperliche Leistungsfähigkeit und die Lebensqualität auswirkt.
- Falls vom Arzt nicht anders verordnet, wird die ST Medical® Therapie ca. 4-5 mal wöchentlich bis zu ca. 30 Minuten durchgeführt. Je nach Krankheitsbild können Dauer und Anzahl der Therapieeinheiten variieren.
- Die Atemmuskeltherapie wird als Ergänzung zu den bestehenden Therapieverfahren der jeweiligen Erkrankung eingesetzt.
- In den meisten Fällen handelt es sich bei der Atemmuskeltherapie um eine dauerhafte Therapie, welche zur Minderung oder zum Erhalt der Krankheitsausprägung führt, jedoch keine Heilung bringt.
- Der ST Medical® ermöglicht eine selbständige Durchführung der Therapie im ambulanten Setting oder im häuslichen Gebrauch.
- Eine Kombination des ST Medical® mit anderen Geräten ist nicht zugelassen.
- Das Gerät darf nicht geändert werden.

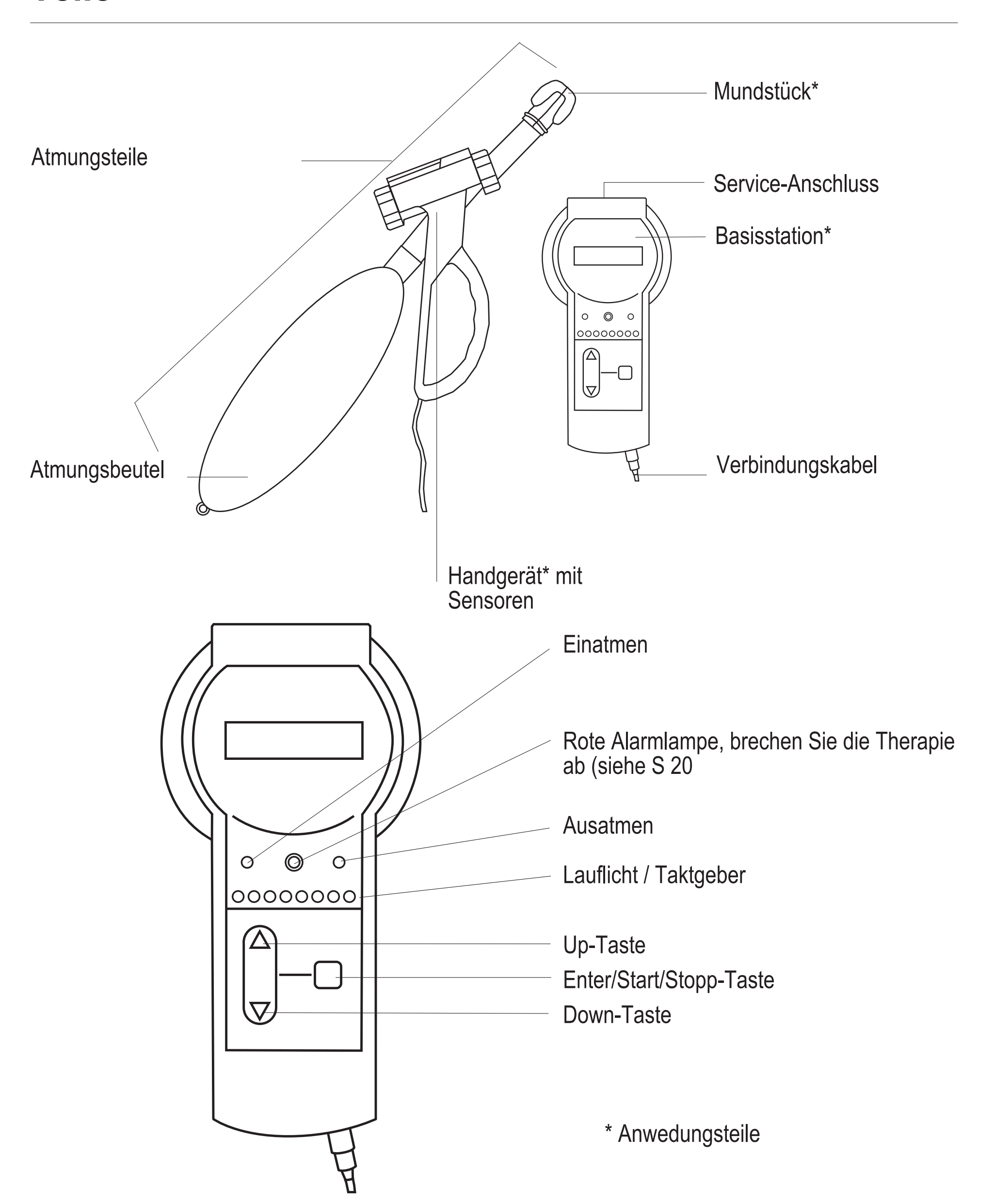
Sicherheitshinweise



Das Gerät darf nur für den, in diesem Anwenderhandbuch beschriebenen, vorgesehenen Zweck verwendet und in dem vorgesehenen Einsatzbereich eingesetzt werden.

- Der ST Medical® darf nur auf ärztliche Empfehlung und nach Einschulung durch eine vom Hersteller qualifizierte medizinische Fachperson verwendet werden. Die Gesamtintervention erfolgt unter ärztlicher Aufsicht.
- Eine korrekte Einstellung des Gerätes ist Voraussetzung für den Therapieerfolg.
- Bei Unwohlsein und Krankheit muss mit der Therapie ausgesetzt werden.
- Die ST Medical® Therapie darf nicht zeitgleich mit anderen körperlichen Aktivitäten durchgeführt bzw. kombiniert werden.
- Die Therapie kann in seltenen Fällen zu Schwindel, Atemnot, Kopfschmerzen, Übelkeit oder Gleichgewichtsstörungen führen. In diesen Fällen muss die Therapie sofort abgebrochen werden. Setzen Sie sich mit einem Arzt in Verbindung.
- Die Verantwortung für die medizinische oder therapeutische Anwendung des ST Medical® liegt ausschliesslich beim Anwender oder dessen medizinischer Fachperson. idiag übernimmt keine Verantwortung für die Folgen einer medizinischen oder therapeutischen Anwendung.
- Der Nutzer übernimmt die volle Verantwortung für seine oder ihre Therapie.
- Idiag sind keine Schadensfälle in Verbindung mit einer ST Medical® Therapie bekannt, lehnt jedoch jede Haftung für allfällige Schäden ab.
- Beachten Sie die Hygienevorschriften des Kapitels „Wartung“ auf Seite 22.
- Verwenden Sie den ST Medical® nie ohne Ventilkörper oder individuellen Atmungsbeutel. Die Beutelgrösse muss auf den Anwender abgestimmt sein.
- Der transparente Atmungsbeutel mit dem ST Medical®-Aufdruck und das transparente Mundstück sind aus Silikon gefertigt und werden als Originalzubehör mitgeliefert. Andere Atmungsbeutel und Mundstücke können Latex enthalten. Latex kann allergische Reaktionen auslösen. Verwenden Sie im Falle einer Latexallergie nur Atmungsbeutel und Mundstücke aus Silikon.
- Überprüfen Sie vor jeder Anwendung die Beutelgrösse und Atmungsfrequenz.
- Verwenden Sie das Gerät nie ohne eingeschaltete Basisstation bzw. ohne elektronische Überwachung an.
- Halten Sie während der Therapie das Handgerät waagerecht.
- Atmen Sie während der Therapie nur durch den Mund. Falls nötig benutzen Sie die Nasenklammer.
- Falls vom Arzt nicht anders verordnet, führen Sie die ST Medical® Therapie nur unter Einhaltung der Hinweise des vorliegenden Anwenderhandbuches durch.
- Benutzen Sie das Gerät erst, wenn Sie das Anwenderhandbuch gelesen und verstanden haben.
- Bewahren Sie dieses Anwenderhandbuch zusammen mit den Gerät auf.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe entzündbarer Gasgemische (z.B. Anästhetika, Gasgemische aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid) verwendet werden.
- Der RS232 Service-Anschluss des ST Medical® darf nur mit Geräten verbunden werden, die einer IEC-Norm entsprechen.

Teile



Batterien werden mitgeliefert.

Einleitung

Der ST Medical® ist ein ergonomisches, handliches Gerät zur Atemmuskeltherapie. Es wurde in Zusammenarbeit mit der Eidg. Technischen Hochschule Zürich (ETH) und der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB entwickelt.
Für Patienten mit Atemwegserkrankungen verspricht die konsequente Benutzung eine wesentliche Steigerung der Lebensqualität. Bei Krankheit und Rehabilitation darf der ST Medical® nur auf ärztliche Anweisung eingesetzt werden.

Das ST Medical®-System besteht aus dem Handgerät und der Basisstation.

Die **Basisstation** steuert und überwacht das Atmungsmuster des Patienten bezüglich Atemfrequenz und Atemtiefe. Die gewählte Atemfrequenz wird visuell durch ein Lauflicht und akustisch durch kurze Töne vorgegeben. Die optimale Atemtiefe wird durch eine Balkenanzeige visualisiert. Die Basisstation speichert die wichtigsten Daten der Therapiesitzung.

Die im **Handgerät** verwendete Ventiltechnologie und der Atmungsbeutel schützen bei korrekter Handhabung weitgehend vor Hyperventilation, Hypoventilation und Schwindel (siehe auch «Wichtige Sicherheitshinweise»).

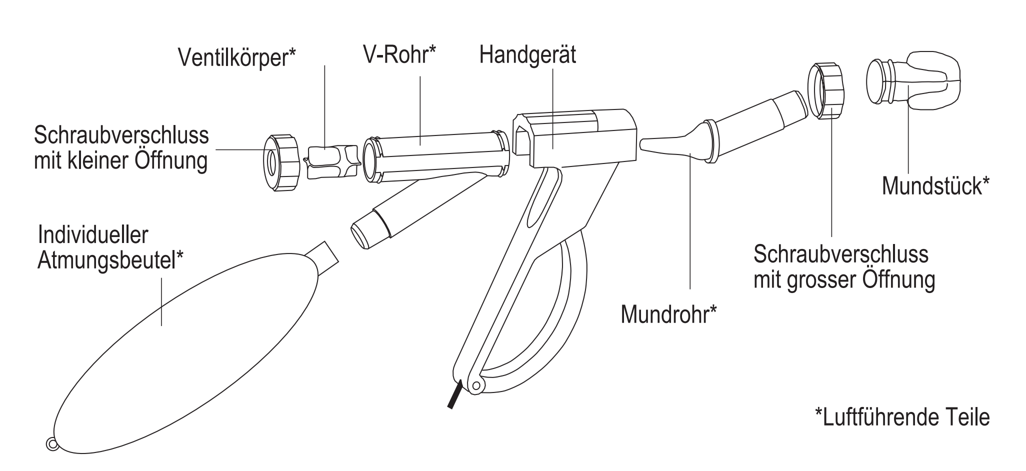
Indikationen

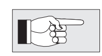
Siehe „Bestimmungsgemässer Gebrauch“ auf Seite 7

Kontraindikationen

Alter < 6 Jahre
Ärztliche Empfehlung für Verzicht auf körperliche Anstrengung
Während einer Schwangerschaft
Akute Erkrankung der Atemwege (z.B. Erkältungen, Atemwegs- und Lungenentzündungen)
Spontaner oder traumatischer Pneumothorax
Pulmonale Hypertonie
Künstliche Beatmung
Sinusitis (Nasennebenhöhlenentzündung)
Trommelfellverletzungen
Frische Wunden im Thoraxbereich
Frakturen im Rumpfbereich (z.B. gebrochenen Rippen)
Akute Phase nach Herzinfarkt
Akute Herzinsuffizienz

Installation des Handgeräts



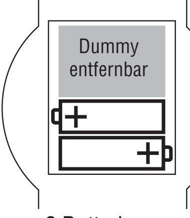


Reinigen Sie den ST Medical® vor dem Erstgebrauch gemäss Abschnitt „Wartung“ (S. 22-31).

Zusammenbau der Atmungsteile

1. Legen Sie die Teile wie oben gezeigt auf einen Tisch.
2. Führen Sie den Ventilkörper gemäss Abbildung in das V-Rohr ein und sichern Sie diesen mit dem Schraubverschluss (kleine Öffnung).
3. Schieben Sie das V-Rohr in das Handgerät.
4. Stecken Sie das Mundrohr in das V-Rohr und befestigen Sie es mit dem zweiten Schraubverschluss (grosse Öffnung).
5. Schieben Sie den Atmungsbeutel auf das offene Ende des V-Rohrs und das Mundstück auf das Mundrohr.
6. Schliessen Sie das Handgerät mit dem Verbindungskabel an die Basisstation an.

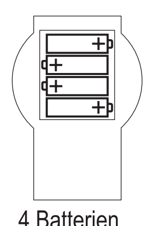
Vorbereiten der Basisstation



2 Batterien

1. Setzen Sie die Batterien ein (siehe Abbildung).

Im Batteriefach des ST Medical® können 4 Batterien eingesetzt werden. Der ST Medical® arbeitet aber auch mit 2 Batterien, allerdings verkürzt sich die Einsatzzeit entsprechend.


4 Batterien

In folgenden Situationen müssen die Batterien ersetzt werden:

```
Bitte Batterie
wechseln!
```

- vor dem Erstgebrauch
- wenn Sie der ST Medical® dazu auffordert.
- wenn die Batterieladung für den ST Medical®-Gebrauch zu gering ist.



Warnung!
- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite der Basisstation und setzen Sie die Batterien wie abgebildet ein.
- Durch falsches Einsetzen können der ST Medical® und/oder die Batterien Schaden nehmen.
- Nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es während mehrerer Tage/Wochen nicht gebraucht wird.
- Batterien enthalten ätzende Flüssigkeit. Falls diese auslaufen sollte, Haut-, Augen- und Mundkontakt vermeiden. Betroffene Körperstellen sofort ca. 15 Minuten lang mit Wasser spülen und anschliessend den Arzt aufsuchen. Dämpfe nicht einatmen. Benetzte Stellen im Gerät sofort mit weichem Tuch reinigen. Idiag übernimmt keine Verantwortung für die Folgen defekter Batterien (Verletzungen, Geräteschäden).
- Laden Sie nie nichtaufladbare Batterien auf.
- Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie die Batterien fachgerecht!

- Lebensdauer der Batterien: siehe «Technische Daten»
- Verwenden Sie nur hochwertige Batterien.

2. Führen Sie nach dem Einsetzen der Batterien eine Funktionskontrolle durch. Siehe Seite 14.

Ein- und Ausschalten, Funktionskontrolle

Einschalten

Drücken Sie so lange auf die Enter-Taste bis das Gerät einschaltet und alle Segmente und Lämpchen aktiviert werden.

Drücken die Enter-Taste .

Danach wird `Person Nummer: 1` angezeigt.
Das Handgerät wird durch das Einstecken des Verbindungskabels in die Basisstation aktiviert. Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers.



3 Sekunden

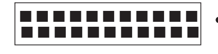
Ausschalten

Die Basisstation kann durch Drücken der Enter-Taste während 3 Sekunden ausgeschaltet werden.
Die Basisstation schaltet sich bei Nichtgebrauch nach einer Minute automatisch aus.

Funktionskontrolle

Führen Sie nach dem Einsetzen der Batterien und vor jeder Therapiesitzung eine Funktionskontrolle durch.

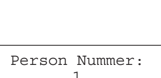
- Stellen Sie von Hand sicher, dass sich der Ventilkörper reibungslos verschieben lässt.



- Drücken Sie so lange auf die Enter-Taste bis das Gerät einschaltet und alle Segmente und Lämpchen aktiviert werden. Danach wird `Person Nummer : 1` angezeigt.



Leuchten nicht alle Lämpchen auf oder leuchten sie nur schwach, bleibt die Anzeige leer oder erscheinen unbekannte Zeichen, dann hilft Ihnen das Kapitel Fehlerbehebung auf Seite 36 weiter.



Person Nummer: 1

Das Auswahlmenü

Wählen Sie nach dem Einschalten mit den Tasten Up und Down die gewünschte Person 1, 2, 3 oder 4 und bestätigen Sie die Wahl mit der Enter-Taste. Alle weiteren Anzeigen und Eingaben beziehen sich auf diese Person.

Auswahl

Mit ENTER gelangen Sie ins Auswahlmenü, welches mit den Tasten UP und DOWN durchlaufen werden kann.

Abstimmung auf Anwender

Die Basisstation kann die Daten von vier Personen speichern. Damit der ST Medical® Sie optimal unterstützen kann und Sie auf Risikosituationen aufmerksam macht, muss er vor der ersten Therapiesitzung auf den Anwender abgestimmt werden.
Es müssen die Personaldaten (Beutelgrösse und Atmungsfrequenz) berechnet und eingegeben werden.

Bestimmung der Beutelgrösse

Lassen Sie Ihre Vitalkapazität VK durch eine medizinische Fachperson bestimmen. Der Wert kann mit den auf Seite 38 aufgeführten Formeln berechnet werden .
Das Beutelvolumen kann aus der Vitalkapazität VK und dem Faktor 0.5 berechnet werden:

Beutelvolumen = 0,5 * VK [Liter]

Wählen Sie aufgrund der berechneten Beutelgrösse bei guter körperlicher Verfassung den nächst grösseren Standardbeutel, bei weniger guter Verfassung den nächst kleineren.

Standard-Beutelgrössen (Liter): 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,3 / 3,0

Berechnung der Atmungsfrequenz

Lassen Sie Ihre Atmungsfrequenz durch eine medizinische Fachperson bestimmen. Der Wert kann mit Hilfe der Formel auf Seite 38 berechnet werden.



Die Wahl eines falschen Atmungsbeutelvolumens oder einer falschen Atmungsfrequenz können zu Hyper- oder Hypoventilation, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen führen.
Die Formeln gelten nur für gesunde NichtraucherInnen.

Eingabe der Beutelgrösse und der Atmungsfrequenz

Auswahl:
Trainingswerte

Wählen Sie: Einschalten -> Personen Nr. -> Auswahl, Trainingswerte -> ENTER.

Beutelvolumen:
2.5 Liter

Geben Sie mit den Tasten UP und DOWN das Volumen des verwendeten Beutels in Liter ein.

Atemfrequenz
30/Minute

Geben Sie mit den Tasten UP und DOWN die berechnete Atmungsfrequenz ein und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER.

```
Atemminutenvol.:
112 Liter / Min.
```

Das Basisgerät berechnet das Atemminutenvolumen.
Ohne Änderung des Wertes gelangen Sie mit ENTER zurück ins Auswahlmenü. Wird der Wert verändert, gibt Ihnen das Gerät die Möglichkeit, nach der Bestätigung mit ENTER das Beutelvolumen und die Atmungsfrequenz erneut einzugeben.
Siehe Seite 43.

ST Medical® Therapiesitzung



Vor der ersten Therapiesitzung oder nach einer Änderung der Einstellungen:

- Lassen Sie durch eine medizinische Fachperson Ihre Beutelgrösse und Atmungsfrequenz bestimmen und die Einstellungen prüfen.
- Geben Sie die Beutelgrösse und Atmungsfrequenz ein. Der ST Medical® benötigt diese Angaben, um Sie während der Therapiesitzung optimal zu unterstützen und Sie auf Risikosituationen aufmerksam zu machen.
- Schliessen Sie das Handgerät mit dem Verbindungskabel an die Basisstation an.
- Führen Sie mindestens die erste Therapiesitzung in Anwesenheit einer medizinischen Fachperson durch.
- Führen Sie vor jeder Therapiesitzung eine Funktionskontrolle durch. Siehe Seite 14.
- In seltenen Fällen kann die Therapie zu Schwindel, Atemnot, Benommenheit, Kopfschmerzen oder Übelkeit führen. In diesen Fällen muss die Therapie sofort abgebrochen werden. Setzen Sie sich mit einem Arzt in Verbindung.

Beginn der Therapiesitzung

```
Person Nr
    1
```

Schalten Sie die Basisstation ein und wählen Sie mit und die Person 1, 2, 3 oder 4.
Bestätigen Sie die Wahl mit ENTER .

```
Auswahl:
Training starten
```

Drücken Sie ENTER .

```
Trainingszeit:
10 Min.
```

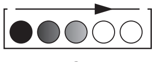
Die Anzeige fordert Sie auf mit UP und DOWN die Dauer der Therapiesitzung einzugeben (1-99 min.).
Starten Sie die Therapiesitzung mit ENTER.

```
Training läuft!
Zeit:      00:15
```

Auf der Anzeige wird die verstrichene Therapiesitzungszeit angezeigt (min: sek)

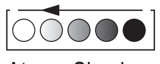
Halten Sie während der Therapiesitzung das Handgerät waagerecht.

Der ST Medical® markiert jeden Wechsel zwischen Ein- und Ausatmen mit einem kurzen Ton und das Lauflicht wechselt die Richtung.



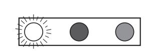
Atmen Sie aus

Nehmen Sie das Mundstück in den Mund. Atmen Sie tief ein und beginnen Sie mit dem Ausatmen, während das Lauflicht nach rechts läuft.

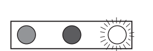


Atmen Sie ein

Beginnen Sie beim Signalton mit dem Einatmen, das Lauflicht läuft jetzt nach links.



Sie atmen ein



Sie atmen aus

Als Synchronisationshilfe zeigt der ST Medical® mit den beiden grünen Lämpchen, ob Sie sich am Ende eines Ein- oder Ausatmungszyklus befinden.

Verändern der Atmungsfrequenz

Atemfrequenz
30/Minute

Mit den Tasten UP und DOWN kann die Atmungsfrequenz während der Therapiesitzung verändert werden.
Die neue Atmungsfrequenz ist nur bis zum nächsten Ausschalten gültig. Nach einem Neustart gilt wieder die eingegebene Atmungsfrequenz (siehe Seite 15).

Mehr Zeit für das Ausatmen

Das zeitliche Verhältnis zwischen Ein- und Ausatmung kann von 1:1 auf 1:2 geändert werden (Auswahl Gerät-Setup -> Akustischer Takt zwei). Der Patient erhält dadurch für das Ausatmen mehr Zeit.
Zur Rückstellung auf das Verhältnis 1:1 wird als "Akustischer Takt" "Kurz", "Lang" oder "Aus" gewählt.

Anzeigen und Meldungen während der Therapiesitzung

Während der Therapiesitzung zeigt der Balken auf der Anzeige die geforderte Atmungstiefe an:

-■■■■■ +
Zeit: 02:15

Optimal für die am Gerät eingestellten Werte.



Zu tiefes Atmen oder zu kleiner Beutel.

Zu oberflächliches Atmen oder zu grosser Beutel.

-■ +
Zeit: 05:05

Wird die Taktvorgabe nicht eingehalten, erscheinen anstelle der Balken folgende Anweisungen:

schneller atmen! Zeit: 06:05	Atmen Sie schneller.

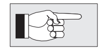
langsamer atmen! Zeit: 07:35	Atmen Sie langsamer.

Pause!

Wird das Ventil länger als 10-15 Sekunden nicht bewegt, erscheint «Pause». «Pause» bedeutet, dass die Therapiesitzung unterbrochen wurde oder zu wenig tief geatmet wurde oder, dass der Atmungsbeutel zu gross ist.
Wird die Therapiesitzung nicht innerhalb einer Minute fortgesetzt, schaltet sich der ST Medical® aus.

Pause!

Die Anzeige «Pause!» ist keine Aufforderung eine Pause zu machen!



Bei wiederholter Missachtung von Anweisungen bricht der ST Medical® die Therapiesitzung ab. Siehe Seite 20.

Ende der Therapiesitzung / Speichern der Daten

Nach Ablauf der eingegebenen Dauer, nach einem Abbruch der Therapiesitzung mit ENTER oder einem Fehler während der Therapiesitzung, werden die folgenden Daten angezeigt:

5 Dauer: 00:40
BV=2.3 Lit. AF=30

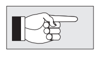
nach 1 Sekunde

4 Dauer: 00:40
AMV=103L V=80L

- Nummer der Therapiesitzung
- Dauer der Therapiesitzung (min: sek)
- Beutelvolumen (BV in Liter)
- Atmungsfrequenz (AF pro Minute)
- Atemminutenvolumen (AMV, Liter/min.)
- Gesamtes Atemvolumen während der Therapiesitzung (V)

Auswahl:

Mit ENTER werden die Daten der Therapiesitzung gespeichert und das Auswahlmenü erscheint.



Von jedem Patienten können die Daten der letzten 20 Therapiesitzungen im Logbuch (siehe Seite 21) abgerufen werden.

Fehlermeldungen





Rote Alarm-
lampe leuchtet

Warnung, Verletzungsgefahr!
Fortsetzen der Therapiesitzung trotz roter Alarmlampe kann zu Schwindel und Sturz mit Verletzungen führen.
Unterbrechen Sie die Therapiesitzung!
Bei wiederholter Missachtung von Therapieanweisungen (siehe Seite 19) bricht der ST Medical® die Therapiesitzung ab und die rote Alarmlampe leuchtet auf.

`!!Fehltraining!! Weiter mit Enter`

Therapiesitzung wurde abgebrochen.
Nach dem Drücken der Enter-Taste zeigt das Basisgerät den Grund für den Abbruch.

Mögliche Gründe für den Abbruch:

`keine Ventilbewegung`

`Ventil Fehlfunktion!`

Es wurde nicht geatmet.
Ventil nicht eingebaut oder verklemmt.
Atmungsteile nicht eingebaut.

`Atemteil nicht angeschlossen!`

Verbindungskabel nicht angeschlossen.

`zu langsam!`

`zu schnell!`

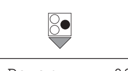
Es wurde gegenüber der eingegebenen Atmungsfrequenz zu langsam bzw. zu schnell geatmet.

`Atemfrequ. am Gerät erhöhen`

Es wurde zu tief geatmet.
Tipp: Erhöhen Sie mit der UP Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen grösseren Beutel.

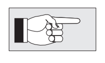
`Atemfrequ. am Gerät reduzieren`

Es wurde zu oberflächlich geatmet.
Tipp: Reduzieren Sie mit der DOWN Taste die Atmungsfrequenz oder wählen Sie einen kleineren Beutel.



`4 Dauer: 00:40 AMV=103L V=80L`

Mit ENTER kehren Sie zu den im Abschnitt „Ende der Therapiesitzung / Speichern der Daten“ auf Seite 19 beschriebenen Anzeigen zurück.



Überprüfen Sie die Beutelgrösse und die Personaldaten, wenn die Therapiesitzung öfter abgebrochen wird (Seite 15).

`Gerätdefekt`

Beim Schreiben oder Lesen von Daten ist ein Fehler aufgetreten. Senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Lieferanten oder direkt an Idiag zurück.

Trainingsdaten ge-
löscht

Diese Anzeige erscheint nach einem Programm-Update und weist darauf hin, dass das Logbuch und die personenbezogenen Daten gelöscht wurden.

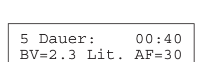
Logbuch

Nach einer Therapiesitzung werden die Daten ins Logbuch eingetragen.
Das Logbuch kann die Daten von 20 Therapiesitzungen speichern. Weitere Angaben zum Speichern von Therapiesitzungsdaten finden Sie auf Seite 19.

Um die Therapiesitzungsdaten einer anderen Person abzurufen, muss das Gerät ausgeschaltet werden. Nach dem Einschalten kann dann die gewünschte Person (1-4) gewählt werden.

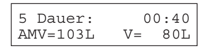
Auswahl:
Logbuch

Vom Auswahlmenü gelangen Sie mit UP und DOWN ins Logbuch.



Mit ENTER öffnen Sie das Logbuch und es werden vom jüngsten Eintrag folgende Daten angezeigt:
- Nummer der Therapiesitzung
- Dauer der Therapiesitzung (min: sek)
- Beutelvolumen (BV in Liter)
- Atmungsfrequenz (AF pro Minute)

Die untere Zeile der Anzeige wird nach einer Sekunde durch folgende Werte ersetzt:



- Atemminutenvolumen (AMV, Liter/min.)
- Gesamtes Atemvolumen während der Therapiesitzung (V, Liter)

Mit den Tasten UP und DOWN wechseln Sie von einer Therapiesitzung zur nächsten.

Auswahl:

Mit ENTER gelangen Sie zurück ins Auswahlmenü.

Service-Menü



Warnung!
Das Service-Menü darf nur durch autorisierte Fachstellen benutzt werden.

Wiedereinsatz

Der ST Medical® ist für den Wiedereinsatz (Patientenwechsel) geeignet. Senden Sie den ST Medical® vor einem Wiedereinsatz zur Wartung an die Idiag AG.
Basisgerät und Handgerät werden einer Funktionskontrolle unterzogen, aufbereitet und desinfisziert. Die luftführenden Teile werden ersetzt (Definition, siehe Seite 12).

Überprüfung durch den Benutzer

Überprüfen Sie den ST Medical® vor jeder Therapiesitzung. Falls er nicht einwandfrei funktioniert, senden Sie ihn zur Reparatur an eine ST Medical®-Verkaufsstelle. Reparaturen dürfen nur durch Idiag oder eine autorisierte Fachstelle ausgeführt werden. Defekte oder beschädigte Teile dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.



Warnung!

- Reinigen und desinfizieren oder reinigen und sterilisieren Sie die luftführenden Teile vor dem Erstgebrauch gemäss Abschnitt „Wartung“ (S. 22-31).
- Überprüfen Sie den ST Medical® vor jeder Therapiesitzung.
- Verwenden Sie nie einen ST Medical®, der eine Überprüfung nicht bestanden hat.
- Verwenden Sie nie einen beschädigten oder nicht einwandfrei funktionierenden ST Medical®.
- Verwenden Sie nie einen ST Medical®, dessen Batterien Flüssigkeit verlieren.
- Öffnen Sie nie das Handgerät oder die Basisstation, mit Ausnahme des Batteriefachs.

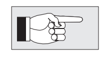
Intervall	Prüfbereich	Methode
Vor jeder Therapiesitzung	• Machen Sie eine Funktionskontrolle (siehe Seite 14).	Inspektion
	• Stellen Sie von Hand sicher, dass sich der Ventilkörper reibungslos verschieben lässt.	Inspektion

Intervall	Prüfbereich	Methode
	• Vergewissern Sie sich, dass sich der ST Medical® in hygienisch einwandfreiem Zustand befindet (siehe Kapitel Wartung S. 22-31).	Inspektion
	• Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel und das Mundstück keine undichten Stellen oder Risse aufweist.	Inspektion
	• Überprüfen Sie den ST Medical® auf defekte Teile, Beschriftungen und Warnhinweise.	Inspektion
	• Überprüfen Sie das Kabel auf Beschädigungen und Brüche.	Inspektion
	• Stellen Sie sicher, dass mit dem ST Medical® niemand verletzt werden kann.	Inspektion

Wartung, **Reinigung, Desinfektion und Sterilisation**

Allgemeine Informationen zum Thema Hygiene

Die folgenden drei Kapitel befassen sich mit der Wartung des ST Medical® in hygienischer Hinsicht.



- Aus hygienischen Gründen empfehlen wir das Verwenden eines persönlichen Mundstücks und Atmungsbeutels oder eines User-Sets bestehend aus allen Atmungsteilen (Definition siehe Seite 27).

- Reinigen und desinfizieren oder reinigen und sterilisieren Sie die luftführenden Teile – insbesondere den Atmungsbeutel – nach jeder Therapiesitzung.
  Luftführenden Teile: Wenn möglich sterilisieren (siehe Seite 31). Falls eine Sterilisation nicht möglich ist, führen Sie eine chemische High-Level-Desinfektion durch (siehe Seite 27).
- Überprüfen Sie den Atmungsbeutel und das Mundstück regelmässig auf Risse und undichte Stellen.
- Verschleissteile müssen aus Hygiene- und Sicherheitsgründen regelmässig ausgewechselt werden. Dies gilt besonders für den Atmungsbeutel und das Mundstück. Intervall siehe „Lebensdauer“, Seite 33).
- Ersetzen Sie schadhafte Teile sofort durch Originalersatzteile.
- Durch das Reinigen, Desinfizierten und Sterilisieren kann sich die Farbe der Teile verändern.

Trockung

- Achten Sie darauf, dass die Teile trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- Lassen Sie die Einzelteile an der Luft trocknen. Legen Sie die Teile auf eine saubere, saugfähige Unterlage. Während des Trocknens dürfen die Teile nicht zugedeckt werden.

Aufbewahrung

- Lagern Sie die trockenen luftführenden Teile und den Atmungsbeutel zwischen den Anwendungen, insbesondere bei längeren Theapiepausen, in einem sauberen, fusselfreien Tuch (z.B. Geschirrtuch), an einem trockenen, staubfreien Ort
- Aufbewahrung der desinfizierten/sterilisierten Teile: Achten Sie darauf, dass die Teile ganz trocken sind. Halten Sie sich bei der Aufbewahrung an die allgemeinen hygienischen Regeln und Richtlinien. Siehe „Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen“ auf Seite 35.

Übersicht zum Thema Hygiene

Situation	Basisstation Handgerät Schraubverschluss	Luftführende Teile ohne: • Atmungsbeutel • Mundstück	Atmungsbeutel Mundstück
Vor dem Erstgebrauch		• Reinigen und desinfizierten oder • Reinigen und sterilisieren	Atmungsbeutel: steril verpackt Mundstück: • Reinigen und desinfizierten oder • Reinigen und sterilisieren
Nach jedem Gebrauch	• Reinigen bei Bedarf	• Reinigen und desinfizierten oder • Reinigen und sterilisieren	• Reinigen und desinfizierten oder • Reinigen und sterilisieren
Vor einem Benutzerwechsel	• Reinigen und desinfizierten	• Reinigen und sterilisieren	• Reinigen und sterilisieren
Nach 30 Therapiesitzungen jedoch spätestens nach einem Monat.	• Reinigen und desinfizierten		
Ersetzen	• Siehe „Lebensdauer“, Seite 33		

Seitenreferenzen

- Reinigung: Siehe Seite 26
- Desinfizierung: Siehe Seite 28
- Sterilisierung: Siehe Seite 31

Mit “Desinfektion” ist eine High-level Desinfektion gemeint.

Reinigung

Intervall

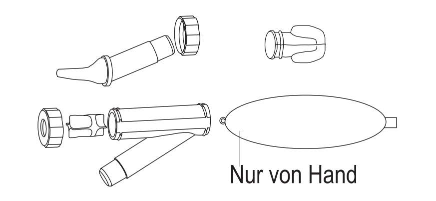
- Siehe „Übersicht zum Thema Hygiene“ auf Seite 25
- Reinigen Sie die Teile vor dem Desinfizieren und vor dem Sterilisieren.
- Reinigen Sie den ST Medical® bei Bedarf.

Methoden

- Verwenden Sie zur Reinigung ein nicht fusselndes, mit Wasser und Seife benetztes Tuch.
- Handgerät und Basisstation: Oberflächen abwischen.
- Luftführende Teile: Von Hand oder im Geschirrspüler bei maximal 60 °C spülen oder im Ultraschallbad reinigen.

Vorbereitung

- Entfernen Sie vor der Reinigung des ST Medical® die Batterien.
- Demontieren Sie die luftführende Teile (siehe Seite 12).

Reinigung	Von Hand oder im Geschirrspüler bei maximal 60 °C spülen oder im Ultraschallbad reinigen.  	Durch Abwischen der Oberflächen 

Vorgehen



Vorsicht!

Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in den ST Medical® eindringt (Korrosion, Kurzschlussgefahr).

- Benutzen Sie nie korrosive, abrasive oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel oder Polituren.
- Reinigungsmittel mit Zusätzen wie Alkohol lassen das Material matt oder brüchig werden.
- Benutzen Sie zur Reinigung der Anzeige nie alkohol- oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Handgerät und Basisstation: Oberflächen mit einem nicht fusselnden, mit Wasser und ein milder Seife benetztem Tuch abwischen.
- Luftführende Teile von Hand spülen.



- Luftführende Teile - mit Ausnahme des Atmungsbeutels - können im Geschirrspüler gereinigt werden.
- Der Atmungsbeutel muss von Hand ausgespült und anschliessend mit der Öffnung nach unten getrocknet werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Teile gut trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- Siehe auch Kapitel „Trockung“ auf Seite 24 und „Aufbewahrung“ auf Seite 24.

Wartung, **Desinfektion**

Desinfektion

Intervall

- Siehe „Übersicht zum Thema Hygiene“ auf Seite 25
- Desinfizieren Sie den ST Medical® bei Bedarf.

Desinfektionsmethoden

- Chemische Methoden (siehe unten).
- Luftführende Teile benötigen eine High-level Desinfektion oder eine Sterilisation.
- Luftführende Teile können durch Auskochen desinfiziert werden (siehe Seite 29).

Vorbereitung

- Entfernen Sie vor der Desinfizierung die Batterien.
- Demontieren Sie die luftführende Teile (siehe Seite 12).
- Reinigen Sie vor der Desinfektion alle Teile (siehe Seite 26).

Chemische Desinfektion



Vorsicht

Die Desinfektion muss nach den allgemeinen Regeln und Richtlinien unter Berücksichtigung des Explosionsschutzes ausgeführt werden.



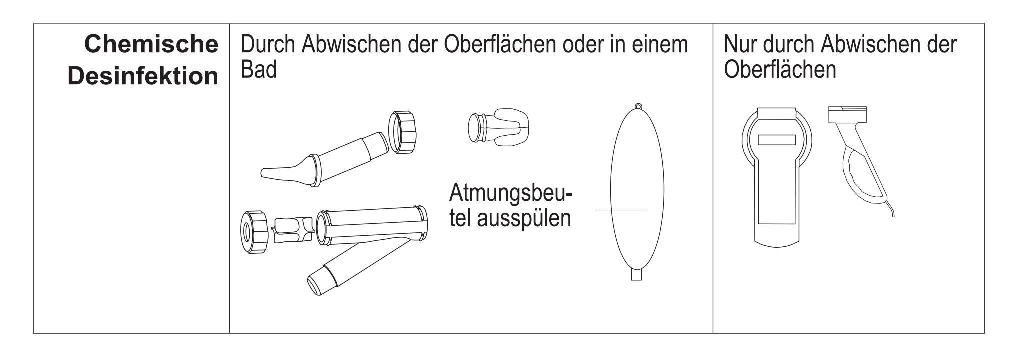
Vorsicht

- Verwenden Sie ein Desinfektionsmittel, das frei von gesundheitsschädlichen Stoffen ist und keine Rückstände hinterlässt.
- Verwenden Sie ein Desinfektionsmittel, das das Material nicht beeinträchtigt (luftführende Teile: PSU).
- Verwenden Sie ein durch die DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie) zertifiziertes Desinfektionsmittel (z.B. Sanosil S003 oder ein typenähnliches Desinfektionsmittel).
- Alkohol und andere Lösungsmittel lassen das Material matt oder brüchig werden.
  Benutzen Sie zur Desinfektion der Anzeige nie ein alkohol- oder lösungsmittelhaltiges Reinigungsmittel.
- Benutzen Sie nie korrosive oder abrasive Desinfektionsmittel.
- Benutzen Sie keine auf Tolulol basierende Lösungsmittel.
- Setzen Sie das Gerät nie länger als 5 Minuten einem alkoholhaltigen Desinfektionsmittel aus.
- Baden Sie das Handgerät und die Basisstation nie in Desinfektionsmittel.
- Das Verwenden eines Sprays wird nicht empfohlen, da das Desinfektionsmittel ins Geräteinnere gelangen könnte.



Gefahr!
Falls ein Desinfektionsmittel verwendet wurde, das explosive Gasgemische erzeugt, müssen sich diese verflüchtigt haben, bevor Sie das Gerät einschalten.

Verwenden Sie ein für Kunststoff geeignetes Desinfektionsmittel.

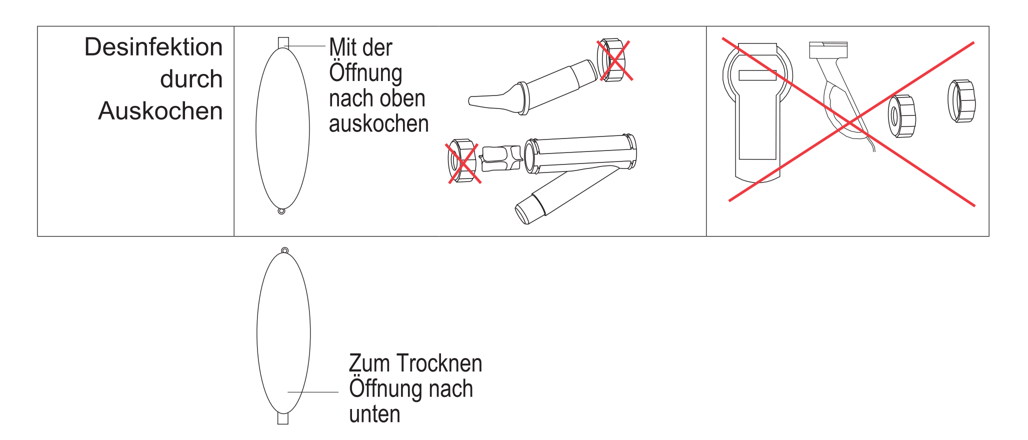


Vorgehen

- Desinfizieren Sie das Handgerät, die Basisstation und das Kabel durch Abwischen der Oberflächen mit einem nicht fusselnden, mit Desinfektionsmittel benetzten Tuch.
- Desinfizieren Sie die luftführenden Teile in einem Desinfektionsbad. Beachten Sie die Anweisungen des Desinfektionsmittelherstellers.
- Spülen Sie den Atmungsbeutel mit Desinfektionsmittel aus.
- Stellen Sie sicher, dass alle Teile gut trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- Siehe auch Kapitel „Trockung“ auf Seite 24 und „Aufbewahrung“ auf Seite 24.

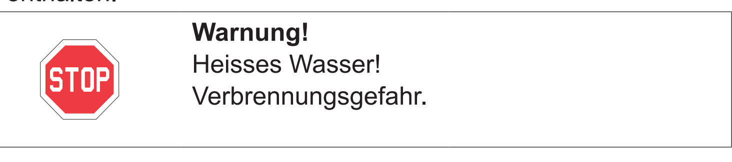
Desinfektion durch Auskochen

Werden die luftführenden Teile nur von einer einzigen Person verwendet, kann die Desinfektion durch Auskochen erfolgen. Werden die luftführenden Teile durch mehrere Personen verwendet, müssen sie sterilisiert werden (siehe Seite 31).



Vorgehen

- Beim Auskochen muss darauf geachtet werden, dass die Teile ständig mit Wasser bedeckt sind und keine Lufteinschlüsse enthalten.



Warnung!
Heisses Wasser!
Verbrennungsgefahr.

- Füllen Sie den Atmungsbeutel vor dem Auskochen mit heissem Wasser.
- Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel keine Luft enthält (Öffnung nach oben).

- Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel während des Auskoches offen bleibt und sich nicht faltet.
- Beginnen Sie erst mit dem Zählen der Dauer, wenn dass Wasser kocht.
- Dauer: 8-10 Minuten

- Stellen Sie sicher, dass alle Teile gut trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen mit der Öffnung nach unten auf.
- Siehe auch Kapitel „Trockung“ auf Seite 24 und „Aufbewahrung“ auf Seite 24.

Sterilisation der luftführenden Teile

Intervall

- Siehe Tabelle „Übersicht zum Thema Hygiene“ auf Seite 25
- Sterilisieren Sie die luftführenden Teile bei Bedarf.

Sterilisationsmethoden

Die luftführenden Teile können durch Dampfsterilisation (Autoklav) oder in Ethylenoxid-Gas sterilisiert werden, siehe Seite 32.



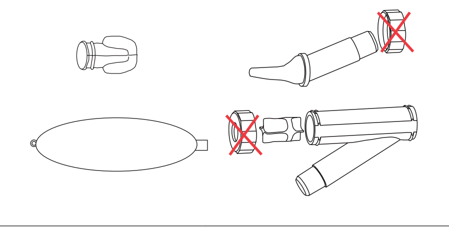
Vorsicht!

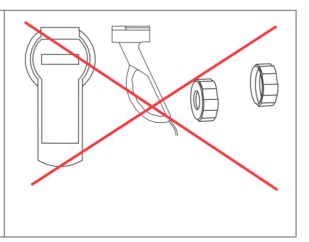
- Sterilisieren Sie nie das Handgerät oder die Basisstation.
- Nur die luftführenden Teile dürfen sterilisiert werden.
- Verwenden Sie nie eine Heissluftsterilisation.

Vorbereitung

- Demontieren Sie vor der Sterilisation die luftführende Teile (siehe Seite 12).
- Reinigen Sie vor der Sterilisation die luftführende Teile (siehe Seite 26).
- Stellen Sie sicher, dass der Atmungsbeutel während der Sterilisation offen bleibt und sich nicht faltet.

Dampfsterilisation (Autoklav)





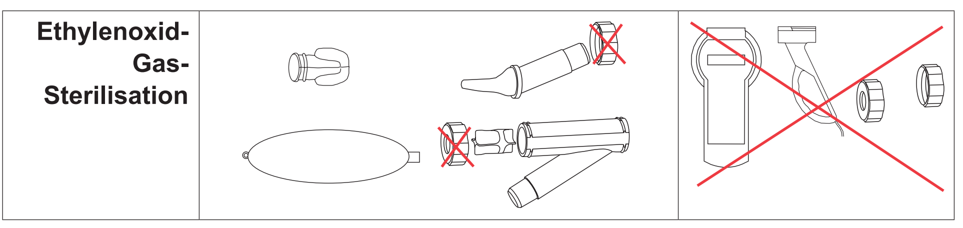
Vorgehen

- Siehe Benutzerhandbuch des Autoklaven

- Stellen Sie sicher, dass alle Teile gut trocknen können.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen immer mit der Öffnung nach unten auf.
- Siehe auch Kapitel „Trockung“ auf Seite 24 und „Aufbewahrung“ auf Seite 24.

Methode	Temperatur	Druck	Dauer	Maximale Anzahl Sterilisa-tionszyklen
Dampf-sterilisation (Autoklav)	121 °C 250 °F	1,1 bar 16 psi	20 min.	Atmungsbeutel, Mundstück: 100 Andere luftführende Teile: 150

Ethylenoxid-Gas-Sterilisation



Vorgehen

- Siehe Benutzerhandbuch des Ethylenoxid-Gas-Sterilisatiors

- Stellen Sie sicher, dass das Ethylenoxid-Gas vor dem Gebrauch der Teile vollständig verdampft ist.
- Hängen Sie den Atmungsbeutel zum Trocknen mit der Öffnung nach unten auf.
- Siehe auch Kapitel „Trockung“ auf Seite 24 und „Aufbewahrung“ auf Seite 24.

Methode	Temperatur	Druck	Dauer	Maximale Anzahl Sterilisa-tionszyklen
Ethylenoxid-Gas-Sterilisation	50-60 °C 122-140 °F	Umgebungs-druck	2-24 Stunden (Funktion der Gas-konzentration)	100

Technische Daten

Abmessungen	Atmungsteil:	(L x H x B)	ca. 30 x 5 x 15 cm (ohne Beutel)
	Basisstation:	(L x H x B)	ca. 23 x 4 x 12 cm
	Serielles Kabel:	Länge	ca. 130 cm

Gewicht	Atmungsteil:	ca. 350 g
	Basisstation:	ca. 350 g

Lebensdauer

ST Medical®: 5 Jahre
Luftführende Teile: 1 Jahr
Atmungsbeutel, Mundstück: täglicher Gebrauch: 3 Monate
maximum 1 Jahr

Batterien 2 oder 4 Batterien Idiag empfiehlt: Alkaline-Batterien 1.5 V, Size AA

Lebensdauer bei 30 min. Therapie pro Tag: ca. 3 Monate mit 4 Batterien
ca. 1,5 Monate mit 2 Batterien

Therapiedauer: Anzeigebereich: max. 99 Min. 59 Sekunden
Auflösung: 1 Sekunde
Vorgabe der Therapiedauer: 1-99 Minuten

Klassifizierung:	Basisstation:	Schutz gegen Stromschlag:	Typ BF
	Atmungsteil:	Schutz gegen Stromschlag:	Typ BF
	Schutzklasse bezüglich Eindringen von Wasser:		IPXO - nicht klassifiziert.

Sterilisations- und Desinfektionsmethoden: CAN / CSA C22.2 No.60 IEC 60601-1
UL 2601-1



Vorsicht! Sterilisieren Sie nie das Handgerät oder die Basisstation. Nur die luftführenden Teile dürfen sterilisiert werden (siehe „Sterilisation der luftführenden Teile“ auf Seite 31.
Desinfektion: Siehe Kapitel „Desinfektion“ auf Seite 27

Schutz bei Verwendung des Geräts in der Nähe entzündbarer Gasgemische aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (z.B. Anästhetika): Das Gerät darf nicht in der Nähe entzündbarer Gemische verwendet werden.

Arbeitsweise: Kontinuierlich.

Störungen und deren Behebung

Siehe „Elektromagnetischen Verträglichkeit“ auf Seite 39

Wichtige Therapiehinweise

- Die Therapie erfordert zu Beginn Koordinationsfähigkeit und Geduld. Es braucht einige Therapiesitzungen, bis es "automatisch" läuft.
- Achten Sie zuerst auf den Takt. Nachdem es Ihnen gelingt, den vorgegeben Takt einzuhalten, versuchen Sie die Atmungstiefe anzupassen.
- Zu Beginn der Therapie sollte die Atemfrequenz vorerst tief gewählt (ca. 20 Atemzüge pro Minute) und die Dauer kurz gehalten werden (ca. 2-3 Minuten).
- Um die gewünschten Effekte zu erreichen, wird die Intensität der Therapie allmählich gesteigert. Beginnend mit einer kontinuierlichen Verlängerung der Therapiedauer, gefolgt von einer Erhöhung der Atemfrequenz.
- Achten Sie auf die korrekte Atemtechnik und die Koordination.
- Damit eine optimale Therapieintensität gewährleistet ist, sollten Sie die Therapie als anstrengend empfinden. Falls nicht, erhöhen Sie die Atemfrequenz.
- Ist es Ihnen nicht möglich bei vorgegebener Intensität zu atmen, so empfiehlt es sich, die Therapie auf einer tieferen Atemfrequenz weiterzuführen, bis Sie die gewünschte Dauer erreicht haben.
- Sofern die medizinische Fachperson nichts anderes verordnet, wird folgendes empfohlen:
  Summe der Therapiesitzungsdauern pro Tag: 15 bis 30 Minuten, aufgeteilt in 1-3 Therapiesitzungen.
  Anzahl Therapiesitzungen pro Woche: 2-5
  Für die Aufrechterhaltung des Zustandes sind 2 Therapiesitzungen die Woche erforderlich.
- Atemtechnik, Dauer und Häufigkeit der Therapiesitzungen können an das Krankheitsbild, die funktionalen Defizite und die persönlichen Ziele angepasst werden.
- Ein entscheidender Faktor für den Erfolg der Therapie ist die regelmässige Anwendung.
- Atmen Sie während der Therapiesitzung nur durch den Mund. Falls Sie teilweise durch die Nase atmen, verwenden Sie die beigelegte Nasenklammer.

Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen

Allgemeine Transport- und Lagerbedingungen

- Das Gerät registriert Daten durch eine empfindliche Präzisionselektronik. Durch Erschütterungen oder Schläge kann das Gerät beschädigt werden.
- Bitte vorsichtig behandeln und keinesfalls fallen lassen!
- Nicht extremen Temperaturen und direktem Sonnenlicht aussetzen.
- Kontakt mit Wasser und Feuchtigkeit vermeiden.
- Batterien bei Transport und Aufbewahrung entfernen.
- Transport und Aufbewahrung ausschliesslich in Originalverpackung.
- Atmungsbeutel mit Öffnung nach unten aufhängen.

Betriebsbedingungen

- Temperatur: +10 °C bis +40 °C
- Relative Feuchtigkeit: 30% bis 75%
- Luftdruck: 700hPa bis 1060hPa



Gefahr! Der ST Medical® darf nicht in der Nähe entzündbarer Gasgemische aus Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (z.B. Anästhetika) verwendet werden.

- Typische Betriebsumgebung: Indoor (Innenraum), Büro etc.
- Weitere Informationen: siehe oben.

Transportbedingungen

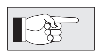
- Temperatur: -40 °C bis +70 °C
- Relative Feuchtigkeit: 10% bis 90%, nicht kondensierend
- Luftdruck: 500hPa bis 1060hPa
- Verwenden Sie für den Transport ausschliesslich die Originalverpackung.
- Legen Sie keine schweren Objekte auf den ST Medical®.
- Entfernen Sie die Batterien.
- Weitere Informationen: siehe oben

Lagerbedingungen

- Temperatur: -40 °C bis +70 °C (Atmungsbeutel: max. 25 °C) (Atmumgsbeutel: max. 25 °C)
- Relative Feuchtigkeit: 10% bis 95%, nicht kondensierend
- Luftdruck: 500hPa bis 1060hPa
- Den ST Medical® in staubfreier Umgebung aufbewahren.
- Verwenden Sie für die Lagerung ausschliesslich die Originalverpackung.
- Weitere Informationen: siehe oben
- Atmungsbeutel im Dunkeln aufbewahren

Probleme und deren Behebung

Problem	Behebung
Gerät schaltet kurz ein und gleich wieder aus.	Zum Einschalten muss die ENTER-Taste mindestens 2 Sekunden gedrückt werden.
Es leuchten nicht alle Lämpchen oder sie leuchten nur schwach.	Batterien ersetzen.
Es erscheint nichts auf der Anzeige oder etwas Unbekanntes	Polarität der Batterien überprüfen, Batterien ersetzen.
Atemteil nicht angeschlossen!	Handgerät anschliessen, Stecker überprüfen.
Das Logbuch zeigt keine Therapiedaten an.	Es wurde unter dieser Sitzungsnummer noch keine Therapiesitzung abgespeichert.
Gerät blockiert	Drücken Sie mindestens 3 Sekunden lang alle 3 Tasten und starten Sie das Gerät neu. Oder: Entfernen Sie für kurze Zeit alle Batterien und setzen Sie diese wieder ein.



Falls sich weiterhin Probleme ergeben, wenden Sie sich an Ihre STMedical® -Verkaufsstelle oder direkt an Idiag (Adresse siehe Umschlag).

Entsorgung



Schützen Sie die Umwelt!
Entsorgen Sie dieses Gerät umweltgerecht!
Der STMedical® darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden! Geben Sie Altgeräte bei einer Sammelstelle ab (EU-Direktive 2002/96/EC).

Garantie

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des ST Medical® und danken Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen. Der ST Medical® wurde nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entwickelt und mit modernsten Produktionsmethoden hergestellt. Die ausgewählten Materialien gewährleisten eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer.

Sollte Ihr ST Medical® dennoch Garantieleistungen benötigen, bitten wir Sie, mit der auf dem Umschlag aufgeführten Adresse Kontakt aufzunehmen.

Garantiebedingungen
Die Firma Idiag gewährt Ihnen für 1 Jahr Garantie ab Verkaufsdatum auf Produktionsfehler und Materialdefekte.

Garantieleistungen können nur erbracht werden, wenn der ST Medical® originalverpackt zusammen mit der Originalrechnung eingeschickt wird.

Die Garantieleistung erstreckt sich auf die unentgeltliche Instandsetzung des Gerätes. Die Kosten für Versand, Verpackung, Versicherung und anderes trägt der Käufer.
Ausgenommen von der Garantie sind folgende Punkte:

1. Batterien, Atmungsbeutel und Mundstück.
2. Regelmässige Inspektionen, Wartung und Reparatur oder Austausch von Teilen bedingt durch normale Abnutzung.
3. Transportkosten und –risiken, die unmittelbar oder mittelbar mit dieser Gerätegarantie zusammenhängen.
4. Schäden an diesem Gerät, die verursacht worden sind durch:
   - Missbrauch und Fehlgebrauch, insbesondere wenn der ST Medical® für einen anderen als den normalen Zweck verwendet wird.
   - Bei Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
   - Eigenmächtige Eingriffe in Hard- oder Software. Eventuelle Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Kundendienste ausgeführt werden.
   - Unfälle, höhere Gewalt oder andere von Idiag nicht zu verantwortende Ursachen, Wasser, Feuer, Fremdeingriffe, Änderungen, Säureschäden durch ausgelaufene Batterien.
5. Die Gewährleistungsverpflichtung erstreckt sich nur auf Geräte, die von Idiag vertrieben worden sind.
6. Diese Garantie schränkt die gesetzlichen Rechte des Konsumenten nach dem jeweils geltenden nationalen Recht nicht ein. Soweit das anwendbare nationale Recht nichts anderes vorsieht, beschränken sich die Ansprüche des Konsumenten auf diese Garantie und Idiag übernimmt darüber hinaus keine Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden.



Warnung! Die Formeln sind nur Annäherungen und gelten nur innerhalb des angegebenen Gültigkeitsbereichs. Bitte beachten Sie die Therapiehinweise (Seite 34).

Bestimmung der Vitalkapazität (VK)

Die Vitalkapazität kann durch eine Messung der Lungenfunktion oder mit Hilfe nachfolgender Formeln bestimmt werden. Mit der Vitalkapazität kann die Beutelgrösse berechnet werden (Seite 15).

Vitalkapazität VK_{Mann} = (0,0576 * G) – (0,026*A) – 4,34 [Liter]
Vitalkapazität VK_{Frau} = (0,0443 * G) – (0,026*A) – 2,89 [Liter]

G = Körpergrösse in Zentimeter und A = Alter in Jahren



Warnung! Gültigkeitsbereich der VK-Formeln:
Grösse: Männer: 155-195 cm, Frauen: 145-180 cm
Alter: 18-70 Jahre (18-25 Jährige setzen für das Alter 25 Jahre ein). Die Formeln gelten nur für gesunde Nichtraucher und Nichtraucherinnen und Menschen europäischer Abstammung.

Bestimmung des Atemgrenzwerts (MVV)

Atemgrenzwert MVV_{Mann} = VK_{Mann} * 34 [Liter/Minute]
Atemgrenzwert MVV_{Frau} = VK_{Frau} * 32 [Liter/Minute]

Bestimmung des Atemminutenvolumens (AMV)

AMV_{Start} für Therapie empfohlen = 0,5 * MVV [Liter/Minute]

Bestimmung der Atmungsfrequenz

Atmungsfrequenz = AMV / (Beutelgrösse * 1,2) [1/Minute]

Die Atmungsfrequenz für eine optimale Therapie liegt zwischen 20 und 40 Atemzüge pro Minute.

Elektromagnetischen Verträglichkeit

(EMV), IEC 60601-1-2)

Der ST Medical® unterliegt besonderen Vorsichtsmassnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäss den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.
Der ST Medical® kann durch tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen beeinflusst werden.

Konforme Kabel, Wandler und Zubehör

Der ST Medical® enthält keine Kabel, Wandler oder Zubehör, die geprüft werden müssen.

<table>
<tr><th colspan="3">Leitlinien und Hersteller-Erklärung – Elektromagnetische Aussendung</th></tr>
<tr><td colspan="3">Der ST Medical® ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ST Medical® sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.</td></tr>
<tr><th>Störaussendungs-Messungen</th><th>Übereinstimmung</th><th>Elektromagnetische Umgebung</th></tr>
<tr><td>HF-Aussendungen nach CISPR 11</td><td>Gruppe 1</td><td>Der ST Medical® verwendet HF-Energie ausschliesslich zu seiner inneren Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.</td></tr>
<tr><td>HF-Aussendungen nach CISPR 11</td><td>Klasse B</td><td rowspan="3">Der ST Medical® ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschliesslich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, dass auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.</td></tr>
<tr><td>Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2</td><td>Nicht anwendbar</td></tr>
<tr><td>Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3</td><td>Nicht anwendbar</td></tr>
</table>

Vorsicht!

Der ST Medical® darf nicht unmittelbar räumlich neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Falls eine solche Anordnung dennoch erforderlich ist, muss der ST Medical® beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemässen Betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen.

Leitlinien und Hersteller-Erklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Der ST Medical® ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ST Medical® sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-Prüfungen	**IEC 60601-Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
ENTLADUNG STATISCHER ELEKTRIZITÄT (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fussböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fussboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente-elektrische Störgrössen / Bursts nach IEC 61000-4-4	Nicht anwendbar		
Stossspannungen/ Surges nach IEC 61000-4-5	Nicht anwendbar		
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	Nicht anwendbar		
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
ANMERKUNG U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

Leistungsmerkmale

Taktvorgabe
Therapieüberwachung

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Der ST Medical® ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ST Medical® sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-Prüfungen	**IEC 60601-Prüfpegel**	**Übereinstim-mungs-Pegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
			Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum ST Medical® einschliesslich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. **Empfohlener Schutzabstand:**
Geleitete HF-Störgrösse nach IEC 61000-4-6	3 $V_{Effektivwert}$ 150 kHz bis 80 MHz	3 V	$d = 1{,}2\sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrössen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz
			$d = 2{,}3\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
			mit P als Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäss einer Untersuchung vor Ort[a] geringer als der Übereinstimmungs-Pegel sein[b]. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Grössen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der ST Medical® benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der ST Medical® beobachtet werden, um die bestimmungsgemässe Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Massnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des ST Medical®.

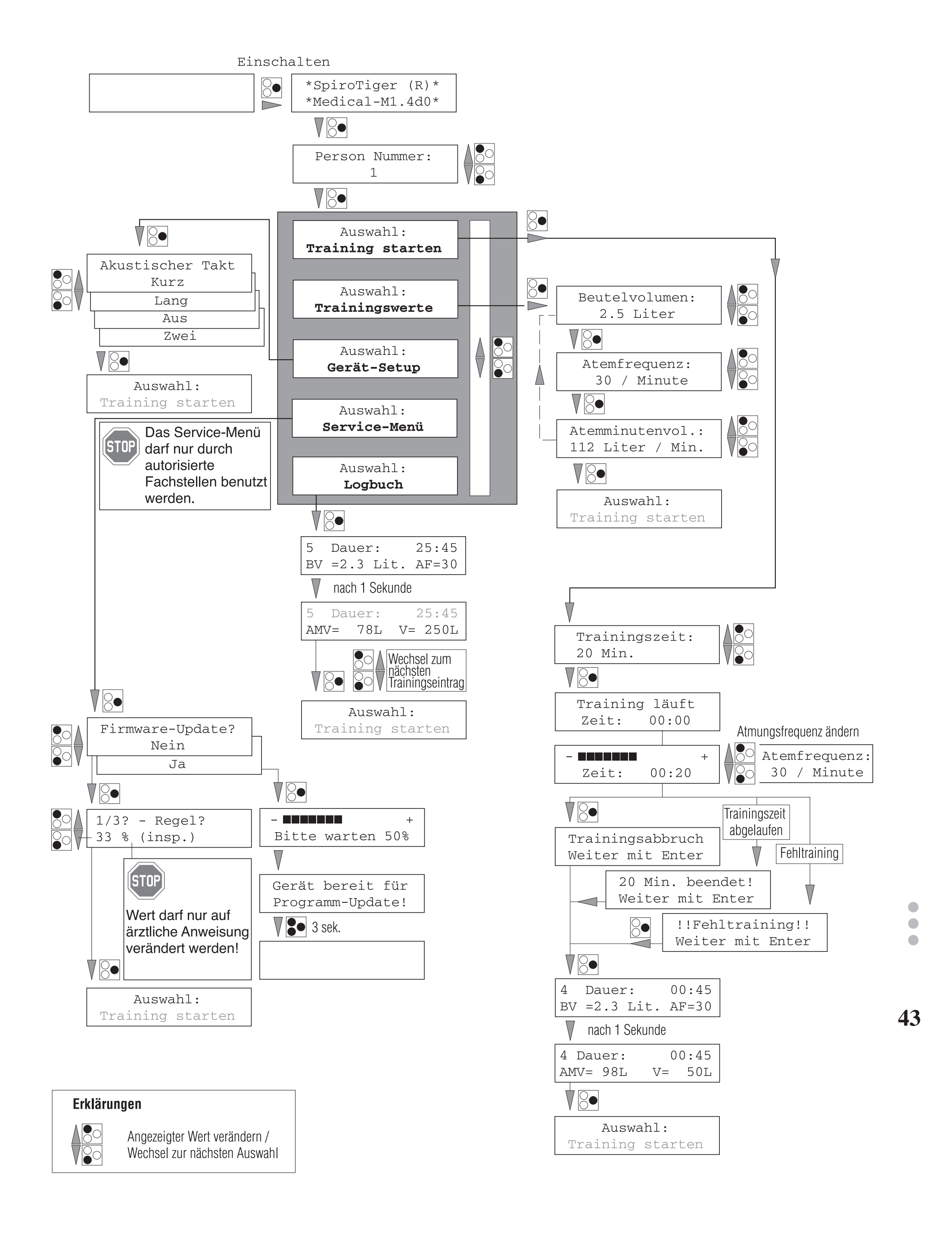
b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als [U_1] V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem ST Medical®			
Der ST Medical® ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrössen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des ST Medical® kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindesabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem ST Medical® – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.			
Nennleistung des Senders **W**	**Schutzabstand, abhängig von der Sendefrequenz** **m**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2.5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0.01	0,12	0,12	0,23
0.1	0,38	0,38	0.73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Meter (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angabe des Senderherstellers ist. ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Grössen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			

CE-Konformitätserklärung

Die Idiag AG, Mülistrasse 18, CH-8320 Fehraltorf, Schweiz erklärt, dass das Medizinprodukt STMedical® mit den grundlegenden Anforderungen gemäss der Richtlinie 93/42/EWG nach Anhang VII unter Berücksichtigung der Änderungen durch die Richtlinie 2007/47/EG übereinstimmt.

Bedienungsschema



ST Medical® Therapiedatenblatt

Therapie Nr. / Datum	Tages-zeit	Dauer [min.]	Frequenz/ Vol. Beutel	AMV [Liter/min.]	Total Liter geatmet	Notizen



Hersteller

Schweiz: idiag AG, Mülistrasse 18
CH-8320 Fehraltorf
Tel. +41 (0)44 908 58 58
Fax +41 (0)44 908 58 59
info@idiag.ch
www.idiag.ch

Deutschland: idiag GmbH, Schaubingerstrasse 7
D-79713 Bad Säckingen
Tel. +49 (0)7761 933 83 63
Fax +49 (0)7761 933 83 62
info@idiag.de
www.idiag.de

Beratung und Vertrieb:

